

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

- a. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maulani Y, Lestari S yang berjudul “*Developing Blueprint For Public Services Information System In The District Of Indonesia Using Enterprise Architecture Planning Method*” Pemerintah daerah tingkat kabupaten memerlukan rencana sistem informasi untuk mencapai keterpaduan, pembangunan sistem informasi pelayanan publik menggunakan metode arsitektur *enterprise* menghasilkan sepuluh aplikasi berbasis *cloud server*, 5 diantaranya menggunakan *mobile platform* yang mendukung proses bisnis utama di kabupaten. Rencana implementasi menghasilkan referensi dalam pengembangan aplikasi yang mendukung fungsi bisnis distrik dengan memprioritaskan rencana implementasi berdasarkan saran berbasis data dari perencanaan arsitektur *Enterprise*, sehingga aplikasi yang menghasilkan data dapat dibangun terlebih dahulu.

- b. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utomo A P yang berjudul “Pemodelan Arsitektur *Enterprise* Sistem Informasi Akademik Pada Perguruan Tinggi Menggunakan *Enterprise Architecture Planning*” EAP adalah kerangka kerja untuk membuat model atau *blueprint* yang termasuk arsitektur teknologi perusahaan. Perguruan tinggi yang merupakan perusahaan pendidikan dapat menggunakan EAP sebagai panduan atau *guide* dalam membuat *blueprint* teknologi informasi untuk mendukung visi dan misinya. Pemodelan arsitektur sistem informasi akademik universitas yang dijelaskan dalam jurnal ini contohnya *blueprint* yang mencakup rantai nilai universitas, hubungan pemangku kepentingan, daftar entitas, hubungan antara entitas yang ada, grup dan sistem aplikasi, serta *platform* teknologi.

- c. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Xuemin H, Gaofeng Z, Dandan Q, Qingping C, Pengxi L, Zhongping X yang berjudul “*Research On Informatization Planning And Control Design Of Power Grid Enterprises Based On Enterprise*

Architecture” Perencanaan informasi adalah target perusahaan konstruksi informasi. Menggunakan metode TOGAF perencanaan dapat secara komprehensif dan cermat membangun model arsitektur yang mencakup seluruh rantai dan siklus hidup lengkap perusahaan. Atas dasar ini, rancangan arsitektur dan rencana pengendalian yang memenuhi kebutuhan perusahaan ditetapkan. Informatisasi menjadi mesin antara reformasi manajemen perusahaan dan pengembangan usaha, serta roda yang menyanggah kemajuan perusahaan yang berkelanjutan. Perusahaan metode arsitektur membuat semua bisnis dan aset informasi perusahaan digital, yang dapat dijelaskan lebih sistematis, dikelola lebih baik, lebih dianalisis efektif, dan dikendalikan lebih kuat. Aplikasi akan menjadi lebih dan lebih luas. Jelajah konstruksi dan penerapan *State Grid Corporation* model arsitektur perusahaan menyelesaikan pembangunan sistem manajemen arsitektur informasi berdasarkan metode arsitektur perusahaan. Praktek ini telah membuktikan bahwa konstruksi model dan aplikasi berdasarkan arsitektur perusahaan dapat secara efektif menemukan inkonsistensi antara sistem informasi dan bisnis di konstruksi informasi, menghilangkan duplikasi konstruksi dan meluasnya informasi, meningkatkan dukungan sistem informasi untuk bisnis dan membuat efek dari informasi perusahaan lebih luar biasa. Membangun dan mengkonsolidasikan posisi pemandu dari struktur perusahaan untuk pekerjaan informasi, terus memperkuat manajemen dan pengendalian struktur perusahaan di konstruksi informasi, mempromosikan standarisasi dan konstruksi informasi perusahaan, memperkuat peran pendukung informasi di bisnis dan strategi perusahaan, dan mempromosikan bisnis pengembangan dan realisasi strategi Perusahaan *Anhui Electric Power*.

d. Menurut penelitian yang dilakukan oleh *Madyatmadja E D, Liliana L, Chakir A, Johanes Fernandes Andry J F* yang berjudul “*Implementation Of The Zachman Framework Using Capsicum Model For Electrical Equipment Trading Industry*” Penelitian ini telah mengusulkan implementasi Kerangka Zachman yaitu Kombinasi dengan model Capsicum yang membutuhkan perataan bisnis strategis. Arsitektur dan Teknologi Penelitian ini menjelaskan penggunaan CAPSKAMS. Tujuan strategis memiliki beberapa tahap yaitu tampilan bisnis, tampilan teknis, tampilan *platform*. Tampilan digunakan untuk mengisi sel *Zachman Framework*. Selain itu, proposal yang kemudian diproduksi Implementasi IT / SI menjelaskan perumusan strategis listrik industri perdagangan dalam bentuk kekuasaan, yaitu perkembangan kekuasaan dengan

mengoptimalkan peluang, kekuatan, dan ancaman untuk menjelaskan kekuasaan. Dengan mengatasi ancaman, kelemahan, peluang dapat diminimalisir. Ancaman menjelaskan bagaimana melakukan meminimalisir kelemahan dan menghindari bahaya jual beli listrik industri. Hasil dari penelitian ini adalah dengan *Zachman Framework Model CAPSICUM* yang menghasilkan kerangka kerja lengkap untuk memvisualisasikan perdagangan industri listrik peralatan seperti ruang lingkup, tujuan, model bisnis, desain sistem, dll. Model *platform* dan pemangku kepentingan yang terlibat dalam setiap tahap penciptaan bisnis ini juga menciptakan *Business Side Blueprint (SWOT)* untuk perdagangan industri perangkat elektronik.

2.1.1 Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian yang terkait dalam penulisan ini terangkum dari penelitian sebelumnya:

Tabel 2.1 Kumpulan Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Tahun
1	Titus Kristanto	Enterprise Architecture Planning Untuk Proses Pengelolaan Manajemen Aset Dengan Zachman Framework	Pendekatan EAP yang telah disesuaikan dengan enterprise	2016
2	Hendy Tannady, Titus Zefanya Ivgantius, Timothy Jason Andreas, Felix	Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework Pada Perusahaan Jewelry	Menggunakan metode deskriptif karena pada saat melaksanakan penelitiannya berhubungan dengan data, analisis, dan interpretasi tentang arti atau deskripsi terhadap data yang diperoleh dari narasumber	2021
3	Roman Iakovlev, Irina Vatamaniuk, Dmitrii Malov [10]	Architecture Transformation of the Corporate Information Providing System for a Scientific Organization	metodologi TOGAF dimana aktivitas arsitektur pada tahap ini menyiratkan desain berbagai artefak, sesuai dengan tingkat arsitektur yang berbeda, yang didefinisikan dalam kerangka kerja ini untuk mencerminkan aspek kunci dari status perusahaan «menjadi»	2019
4	Wilson Nieto Berna, José Oviedo Sánchez, Garyn Carrillo Caballero, Heyder Paéz-Logreira [11]	Enterprise Architecture Framework Oriented to Cloud Computing Services	Kajian tulisan ini bersifat eksploratif, dimana bertujuan untuk memberikan bukti dengan basis empiris melalui analisis relevansi dan pentingnya mengintegrasikan kedua	2016

			teknologi tersebut, berdasarkan tinjauan literatur tentang pemimpin kerangka kerja di industri, hingga mengusulkan kerangka kerja arsitektur Perusahaan berorientasi pada layanan <i>cloud computing</i>	
5	Mas Ayoe Elhias Nasution, Rahmadani Pane, Wiwi Verina, Hardianto, Efani Desi	Enterprise Architecture Analysis Using Zachman Framework	Zachman adalah salah satu metode Enterprise Architecture Framework, yang menyediakan pengetahuan tentang langkah-langkah pengembangan penjualan dengan arsitektur yang sistematis. Dengan kerangka kerja ini, kerangka kerja ini mampu ketahui kolom berdasarkan kolom dalam kerangka kerja Zachman	2018
6	Muksin Wijaya	Implementasi kerangka kerja zachman dalam perancangan arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi perusahaan	Framework Zachman adalah bahwa hal kompleks yang sama dapat digambarkan untuk tujuan yang berbeda dengan cara yang berbeda menggunakan berbagai jenis Deskripsi. Framework Zachman dapat menjadi alternatif untuk dipakai dalam upaya perusahaan untuk menyusun strategi bisnisnya	2021

7	Wahyu Sardjono, Astari Retnowardhani, Roro Azizah, Maryani [12]	Analysis of Application of Zachman Framework For Knowledge Management Systems Success Optimization	Zachman membagi teknologi informasi menjadi tiga utama: komponen, yang masing-masing independen atau independen dari satu sama lain, yaitu: data, proses dan teknologi. Datanya mentah bahan atau "bahan mentah" dari sistem informasi yang harus diolah menjadi informasi	2020
8	Andre Aginsa, Ian Yosef Matheus Edward, Wervyan Shalannanda [13]	Enhanced Information Security Management System Framework Design Using ISO 27001 And Zachman Framework A Study Case of XYZ Company	Industri teknologi informasi (IT) global mengakui perlunya standar untuk meningkatkan kualitas dan konsistensi keamanan untuk produk dan layanan TI. Dengan demikian, Internasional Organization for Standardization/ International Electrotechnical Commission (ISO/IEC) 27000 series berfokus pada persyaratan, kontrol keamanan, dan panduan implementasi untuk sistem manajemen keamanan informasi sebuah organisasi (ISMSI)	2016
9	Muhamad Muslih, Deuis Nwjana, Fuji Siti Fauziah, Susanti, M. Anton Permana, Carti Irawan,	Implementation of Impact Zachman Framework on Internship Architecture Data Management	Dalam menerapkan sistem dengan Zachman Framework, itu harus menjelaskan secara rinci kolom dan baris di Matriks Zachman	2021

	Jelita Asia		sehingga sistem dapat digambarkan sepenuhnya dari berbagai sudut pandang. Pengisian setiap sel harus konsisten dengan berbagai sudut pandang, karena jika tidak konsisten maka framework Zachman akan menghasilkan a pandangan normal dari sebuah organisasi	
10	Jonathan Danny, Shanlunt, Gunawan Wang, Hendra Alianto	The Application of Zachman Framework in Improving Better Decision Making	Penelitian Zachman Framework ini adalah arsitektur enterprise menggunakan cloud reporting tools (BI) yang membantu manajemen prima dalam mengambil keputusan guna membuat strategi bisnis.	2018

Dilihat dari tabel 2.1 Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya penggunaan *Enterprise Architecture* sangat membantu dalam proses bisnis ataupun proses berjalannya suatu sistem, itu dikarenakan setiap proses memiliki desain arsitektur sendiri yang memudahkan untuk membangun ulang aplikasi atau *development*.

Enterprise Architecture pada penelitian sebelumnya membantu mengklasifikasikan beberapa proses baik dalam segi bisnis ataupun pengolahan data, sehingga setiap langkah sistem yang di bangun meminimalisir lost data atau adanya data yang tidak terpakai, sehingga pada penerapan *enterprise architecture* bisa di implementasi di beberapa penelitian, yang bertujuan untuk memperbaiki alur data dari inputan awal hingga *output* informasinya, dan data yang diproses dapat terpantau dari *blueprint* yang dihasilkan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *Blueprint*

Blueprint menurut *Oxford Dictionary* adalah '*detailed description of a plan*', deskripsi yang mendetail mengenai suatu rencana. Istilah *blueprint* sendiri umumnya digunakan oleh

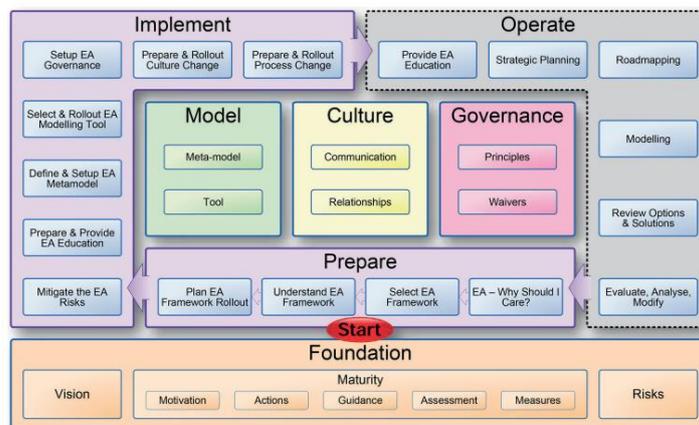
para arsitek untuk menyebut membuat gambar rencana bentuk bangunan di atas kertas berwarna biru. *Blueprint* juga dapat dikatakan adalah suatu gambar atau peta yang menggambarkan secara akurat sebuah sistem pelayanan sehingga berbagai individu yang terlibat di dalam penyediaan jasa tersebut dapat memahami sistem dengan baik walaupun masing-masing memiliki peran dan sudut pandang berbeda-beda [2].

2.2.2 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture adalah logika organisasi untuk proses bisnis dan infrastruktur TI yang mencerminkan persyaratan integrasi dan standarisasi model operasi perusahaan. Model operasi adalah keadaan integrasi dari proses bisnis dan standarisasi yang diinginkan dari proses bisnis untuk menyediakan barang dan jasa kepada pelanggan [4].

Sebuah *Enterprise Architecture* baik arsitektur untuk bisnis atau arsitektur suatu entitas dari sudut pandang perusahaan didalam kedua kasus ini memiliki tujuan bisnis keseluruhan yang ditetapkan dan dapat mencakup satu atau lebih organisasi yang berpartisipasi.

Konteks *Enterprise Architecture* bergantung pada: Proses, Disiplin, Level, Input dan Output. Yang sesuai untuk mendeskripsikan konteks ini adalah: Kontekstual, Konseptual, Logis, Fisik dan Operasional [12].



Gambar 2.1 Pemetaan Elemen

2.2.3 Enterprise Architecture Planning (EAP)

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan suatu metodologi yang digunakan untuk merancang suatu arsitektur enterprise yang terfokus pada arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang digunakan untuk membangun sebuah arsitektur informasi.

Menurut Steven H. Spewak *Enterprise Architecture Planning* (EAP), dinyatakan pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi [6]. Arsitektur disini sebagaimana layaknya cetak biru, penggambaran atau model. Pada dasarnya EAP bukan merancang bisnis dan arsitekturnya, tetapi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitekturnya.

Jadi EAP bukanlah suatu perancangan pendefinisian dimana secara umum membicarakan tentang definisi arsitektur apa yang dibutuhkan dan rencana dukungan diartikan sebagai kapan arsitektur tersebut akan diimplementasikan.

Definisi ini mengandung tiga kata kunci:

a. Pendefinisian

Pendefinisian berarti melakukan pendefinisian arsitektur sistem bukan merancang sistem tersebut. Arsitektur *enterprise* mendefinisikan arsitektur, sedangkan perancangan sistem merupakan tanggung jawab perancang.

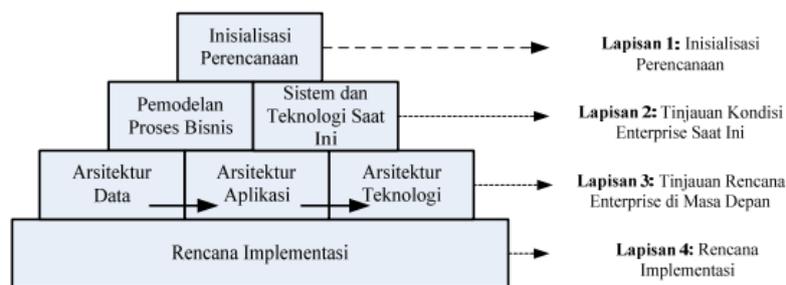
b. Arsitektur

Arsitektur menurut ketiga arsitektur yang didefinisikan yaitu: arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini dimaksudkan layaknya cetak biru, penggambaran atau model.

c. Rencana

Arsitektur mendefinisikan apa yang diperlukan dan rencana mendefinisikan kapan mengimplementasikannya.

Komponen dari EAP menurut Steven H. Spewak menggunakan dasar dari John Zachman yaitu dari tinjauan *planner* dan *owner*, dan berikut ini merupakan gambar komponen EAP.

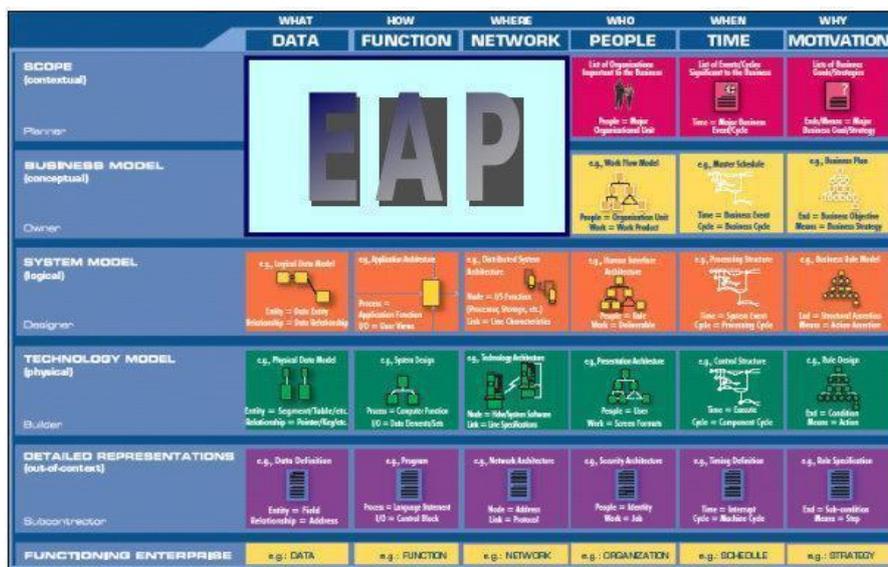


(Spewak, S. H, 1992)

Gambar 2.2 Komponen dan Lapisan Enterprise Architecture Planning

Pada kerangka kerja Zachman merupakan kerangka kerja untuk memetakan hubungan antara komponen *enterprise* terhadap level arsitektur yang menjadi perhatian pihak - pihak yang berkepentingan dengan *Enterprise Architecture* [16].

Hubungan antara kerangka Zachman dan EAP adalah proses mendefinisikan dua level atas kerangka Zachman. Sehingga jika dipetakan ke dalam kerangka kerja Zachman, EAP akan berada di baris pertama dan baris kedua yang merupakan perspektif perencanaan dan pemilik. Sedangkan aspek yang dibahas dalam EAP berada pada tiga kolom dari kerangka kerja Zachman, yaitu meliputi data, fungsi dan jaringan arsitektur sistem informasi [3]. Cakupan EAP ke dalam kerangka Zachman dinyatakan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Cakupan EAP dalam kerangka Zachman

Enterprise Architecture Planning memiliki 7 (tujuh) komponen yang menunjukkan tahapan untuk menentukan dan merencanakan implementasi arsitektur sistem informasi. Tujuh komponen utama ini di kelompokkan menjadi 4 (empat) lapisan [9]. lihat Gambar 2.2

Lapisan pada EAP terdiri dari empat lapisan sebagai berikut:

a. Inisialisasi Perencanaan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi mengenai aturan aturan yang menjadi rujukan di Sekolah Menengah Kejuruan terkait dengan perencanaan arsitektur *enterprise* untuk pengembangan sistem informasi guna penentuan ruang lingkup *enterprise*, visi,

misi, pengadopsian metodologi perencanaan serta membentuk tim perencanaan agar proyek EAP terarah, selain tepat waktu dan memiliki anggota tim yang berkualifikasi.

b. Tinjauan kondisi *enterprise* saat ini

Pada lapisan ini terdapat dua tahap yaitu:

1) Pemodelan proses bisnis

Tahap ini bertujuan untuk membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan *enterprise* saat ini. Tahap ini merupakan proses untuk mendefinisikan bisnis guna menyediakan model mengenai bisnis *enterprise* yang konsisten, komprehensif dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur - arsitektur serta rencana implementasi. Pemodelan bisnis dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan struktur organisasi, mengidentifikasi area bisnis utama dengan menggunakan rantai nilai (*value chain*) untuk menyoroti aktivitas di dalam bisnis. Pada tahap ini juga dibuat suatu matrik relasi antara fungsi bisnis dengan unit organisasi guna mengetahui tanggung jawab dari masing - masing unit organisasi terhadap suatu fungsi bisnis.

2) Sistem dan teknologi saat ini.

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan sistem aplikasi dan *platform* teknologi yang digunakan *enterprise* dalam mendukung fungsi bisnis saat ini karena *enterprise* yang telah berjalan pada umumnya telah memiliki sistem dan teknologi untuk aplikasi - aplikasi sistem informasinya. Hasil dokumentasi disebut sebagai katalog sumber daya informasi (*Information Resource catalog* atau IRC) atau disebut juga *System Inventory*. IRC tidak menjabarkan setiap sistem secara terperinci, melainkan hanya ringkasan saja.

c. Tinjauan rencana *enterprise* di masa depan

Pada lapisan ini terdapat tiga tahap yaitu:

1) Arsitektur Data

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis - jenis dan utama atau entitas data yang diperlukan bagi *enterprise* guna mendukung fungsi - fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada tahap pemodelan bisnis kemudian merelasikan entitas data tersebut dengan fungsi bisnis *enterprise* [5]. Arsitektur data merupakan salah satu arsitektur *enterprise* sistem informasi, yaitu kolom data (what)

pada kerangka kerja zachman. Berikut langkah - langkah yang dilakukan pada perancangan arsitektur data:

- a). Membuat daftar kandidat entitas data. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi semua entitas data potensial yang dibutuhkan untuk mendukung. Hal ini dapat dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan data dari masing - masing *business process* yang telah didefinisikan.
 - b). Membuat diagram hubungan antara suatu entitas data dapat mendukung lebih dari suatu area fungsi dan tidak berdiri sendiri, tetapi memiliki ketergantungan dan hubungan dengan entitas data lainnya. Pendekatan EAP mengambil ketergantungan dan hubungan antar entitas data ini melandasi pembangunan *enterprise architecture*. Hal ini mempertimbangkan bahwa aplikasi - aplikasi berkaitan erat dengan basis - basis data sedangkan suatu basis data terdiri dari kumpulan entitas data dengan hubungan dan ketergantungannya, oleh karena itu entitas - entitas data perlu dirangkai sesuai ketergantungannya dan hubungannya dalam konteks area fungsi yang didukungnya. Pemodelan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dan menggunakan *entity relation diagram* (ERD). Hasil pemodelan ERD untuk tiap area fungsi melengkapi kerangka kerja Zachman pada baris perspektif pemilik dan kolom data.
 - c). Merelasikan entitas data dengan fungsi bisnis. Setiap entitas data yang telah didefinisikan dihubungkan dengan area fungsi bisnis. Hubungan antar entitas data untuk keperluan pemenuhan dengan tujuan fungsi bisnis. Hubungan ini didefinisikan melalui sebuah matrik hubungan antara entitas data dengan fungsi bisnis. Masing masing sel dalam matriks untuk menentukan data entitas yang di *create* (C) yaitu fungsi untuk membuat data, *read/reference* (R) yaitu fungsi yang menggunakan data dan *update* (U) yaitu yang mengubah atau memperbaharui data.
- 2) Arsitektur Aplikasi.
- Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis - jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis *enterprise*, kemudian merelasikan aplikasi dengan fungsi bisnis *enterprise*. Arsitektur aplikasi bukan rancangan sistem tetapi merupakan pendefinisian aplikasi

apa saja yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi *user* untuk melakukan fungsi bisnis. Langkah - langkah pada perencanaan arsitektur adalah:

- a). Membuat daftar kandidat aplikasi dan definisi aplikasi. Setelah fungsi-fungsi bisnis di definisikan dan arsitektur data untuk masa depan dibangun maka dorongan bisnis dan dorongan data diarahkan untuk menentukan dan mendefinisikan aplikasi – aplikasi. Langkah ini bertujuan untuk mendefinisikan setiap kemungkinan aplikasi yang dibutuhkan bagi pengolahan data dan dukungan fungsi bisnis. Langkah awal dalam tahap ini adalah menginventarisasikan kandidat-kandidat aplikasi yang, diperlukan untuk mendukung proses bisnis dan mengelola untuk masa depan. Kandidat - kandidat aplikasi dan mengakomodasikan berbagai masukan kebutuhan aktual dari unit - unit *enterprise* maupun dengan mengadaptasi perkembangan aplikasi sistem informasi.
- b). Merelasikan aplikasi dengan fungsi bisnis. Langkah ini bertujuan untuk menentukan fungsi bisnis yang langsung didukung atau diakomodasikan oleh aplikasi.
- c). Melakukan analisis dampak pada aplikasi yang ada saat ini. Langkah ini merupakan penentuan atas pilihan - pilihan untuk tetap menggunakan aplikasi, memodifikasi atau mengganti *sistem legacy*.

3) Arsitektur Teknologi.

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan prinsip teknologi yang, dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan yang mendukung aplikasi pada arsitektur aplikasi yang disusun sebelumnya dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur teknologi merupakan definisi dari teknologi yang akan mendukung fungsi bisnis dengan menyediakan lingkungan berbagi data. Berikut langkah - langkah perancangan arsitektur teknologi:

- a). Mengidentifikasi prinsip teknologi yang akan digunakan. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi prinsip - prinsip yang harus diperhatikan bagi pemilihan *platform* teknologi Yang dibutuhkan *enterprise*.
- b). Konfigurasi konseptual teknologi, Langkah ini dibangun berdasarkan pada kebutuhan strategi distribusi data dan aplikasi serta kebutuhan berbagi data antara unit - unit organisasi dengan memperhatikan lokasi bisnis.

d. Rencana Implementasi

Tahap ini bertujuan untuk menyusun dan menyiapkan suatu rekomendasi untuk rencana pengimplementasian yang berdasarkan pada arsitektur yang telah dibuat. Adapun langkah - langkah pada tahap rencana implementasi adalah:

- 1) Menentukan urutan prioritas pengembangan aplikasi. Langkah ini diimplementasikan dari sekian banyak aplikasi yang telah didefinisikan dengan menggunakan prinsip aplikasi yang menciptakan (*create*) data terlebih dahulu diimplementasikan sebelum aplikasi yang, mengubah (*update*) data atau menggunakan (*reference*) data.
- 2) Membuat estimasi - estimasi pelaksanaan implementasi. Langkah ini bertujuan untuk memperkirakan kebutuhan pada saat implementasi dilaksanakan.
- 3) Membuat kesimpulan perencanaan, Kesimpulan perencanaan merupakan laporan akhir dari perencanaan berupa cetak biru.

Langkah-langkah dalam EAP memberikan panduan praktis dalam membuat arsitektur dari dua baris dan tiga kolom pertama kerangka kerja Zachman [17].

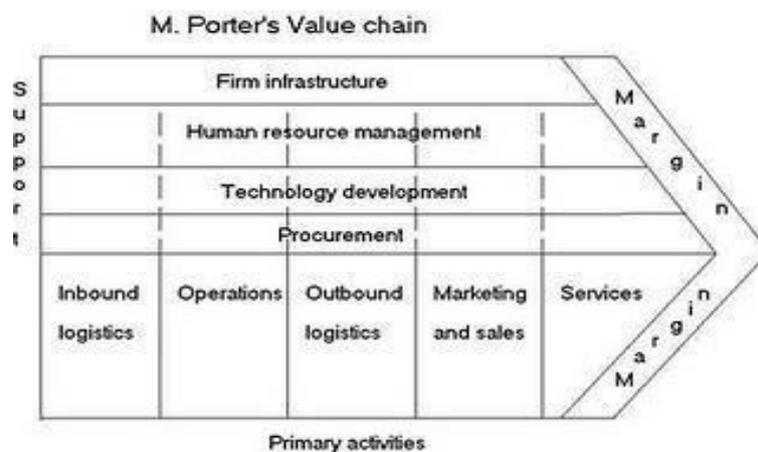
2.2.4 Model Rantai Nilai (*Value Chain*)

Model rantai nilai (*Value Chain*) pertama kali diusulkan oleh Porter¹, lihat gambar 2.4, yang terdiri dari satu rangkaian aktivitas yang menciptakan dan membangun suatu nilai yang dapat menghasilkan margin nilai tambah bagi organisasi.

Rantai nilai (*Value chain*) memberikan kerangka untuk mengidentifikasi dan menginventarisasikan area-area fungsi bisnis, yaitu dengan pengelompokan area- area fungsional kedalam:

- a. Aktivitas utama (*Primary activities*), yang berupa:
 - 1) Logistik masukan (*inbound logistic*): aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan dan menyebarkan masukan.
 - 2) Operasi (*operation*): aktivitas yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran menjadi produk akhir.

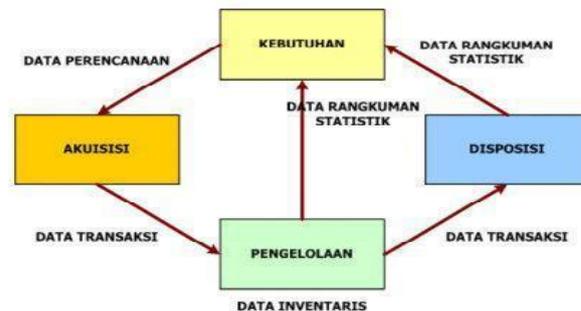
- 3) Logistik keluaran (*outbound logistic*): aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk / jasa ke pelanggan.
 - 4) Pemasaran dan penjualan (*marketing and sales*): aktivitas yang berhubungan dengan pemasaran dan penjualan seperti promosi dan sebagainya.
 - 5) Layanan (*service*): aktivitas yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti pelatihan, perbaikan dan perawatan.
- b. Aktivitas pendukung (*support activity*), yang berupa :
- 1) Infrastruktur perusahaan (*firm infrastructure*) yaitu aktivitas yang terkait dengan biaya serta aset yang berhubungan dengan manajemen umum, (*accounting*) akuntansi dan keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi dan fungsi lainnya.
 - 2) Manajemen sumber daya manusia (*human resource management*) yaitu aktivitas yang terkait dengan penerimaan, pelatihan, pengembangan dan kompensasi untuk semua tipe personil dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.
 - 3) Pengembangan teknologi (*technology development*) yaitu aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk, perbaikan proses, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.
 - 4) Pengadaan (*procurement*): aktivitas yang terkait dengan bagaimana sumber daya diperoleh seperti fungsi pembelian input yang digunakan dalam *value chain* organisasi.



Gambar 2.4 Model Rantai Nilai (*Value Chain*)

2.2.5 Business System Planning

Business System Planning mengemukakan empat langkah siklus hidup produk atau layanan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan *business process* secara logika seperti Gambar 2.5



Gambar 2.5 Siklus Hidup *Business Process*

Siklus hidup tersebut adalah :

- Kebutuhan (*requirement*) adalah aktivitas yang menentukan banyaknya produk atau sumber daya yang diperlukan, rencana mendapatkannya serta pengukuran dan pengendalian terhadap rencana tersebut.
- Akuisisi (*acquisition*) adalah aktivitas untuk mengembangkan produk atau jasa atau aktivitas untuk mendapatkan sumber daya yang akan digunakan dalam pengembang.
- Pengelolaan (*stewardship*): aktivitas untuk membentuk, memperbaiki, atau memelihara sumber daya pendukung dan untuk menyimpan atau melacak produk atau jasa.
- Disposisi (*disposition*): aktivitas dan keputusan yang mengakhiri tanggung jawab dari (unit) organisasi terhadap suatu produk, jasa atau suatu penanda untuk mengakhiri penggunaan suatu sumber daya.

Dapat dilihat bahwa pada proses antar siklus maupun sebuah siklus terdapat kelas-kelas data dari aktivitas yang dilakukan pada siklus tersebut. Kelas data tersebut dikategorikan kedalam data perencanaan, data rangkuman statistik, data transaksi dan data inventaris [18].

2.2.6 Kerangka Kerja Zachman (Zachman Framework)

Kerangka kerja *Zachman* adalah pendekatan klasifikasi artefak *Enterprise Architecture* yang diterima sebagai standar *de-facto*. Kerangka kerja ini disanjung karena keunikannya dalam klasifikasi arsitektur dalam *perspektif enterprise* [17].

Kerangka kerja dapat diartikan sebagai sejumlah pemikiran, konsep, ide atau asumsi yang digunakan untuk mengorganisasikan proses pemikiran tentang sesuatu atau situasi. Kerangka kerja ini juga dapat dianggap sebagai dasar berpikir untuk mengelompokkan dan mengorganisasikan representasi sebuah perusahaan yang penting manajemen perusahaan dan penembangannya selanjutnya.

Kerangka kerja bagi *Enterprise Architecture* merupakan skema klasifikasi 2 (dua) dimensi untuk merepresentasikan deskripsi dari suatu *enterprise*. Hal ini diperoleh melalui pengamatan terhadap bermacam-macam objek. Salah satu kerangka kerja yang terkenal di antaranya adalah kerangka kerja *Zachman (Zachman Framework)* yang diperkenalkan pertama kali oleh John Zachman pada tahun 1917, kemudian diperluas dan diformulasikan oleh Sowa dan Zachman pada tahun 1992, setiap model kerangka kerja mendefinisikan entitas-entitas arsitektur ke dalam baris-baris dan atribut untuk setiap entitas ke dalam kolom-kolom [7].

Secara umum tiap kolom mempresentasikan fokus, abstraksi atau topik *Enterprise Architecture*, yaitu;

- a. *What (data)*: Menggambarkan kesatuan yang dianggap penting dalam bisnis. Kesatuan tersebut adalah hal-hal yang di informasinya perlu dipelihara.
- b. *How (fungsi)*: Mendefinisikan fungsi atau aktivitas. *Input* dan *output* juga dipertimbangkan pada kolom ini.
- c. *Where (jaringan)*: Menunjukkan lokasi geografis dan hubungan antara aktivitas dalam organisasi, meliputi lokasi bisnis yang utama.
- d. *Who (orang)*: Mewakili manusia dalam organisasi dan metrik untuk mengukur kemampuan dan kinerja. Kolom ini juga berhubungan dengan *user interface* dan hubungan antara manusia dan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. *When (waktu)*: Mewakili waktu atau kegiatan yang menunjukkan kriteria kerja. Kolom ini berguna untuk mendesain jadwal dan memproses arsitektur.
- f. *Why (Motivasi)*: menjelaskan motivasi dari organisasi dan pekerjaannya. Disini terlihat tujuan, sasaran, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, alasan pikiran dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

Setiap baris pada kerangka kerja *Zachman* mewakili perspektif yang berbeda dan unik yaitu:

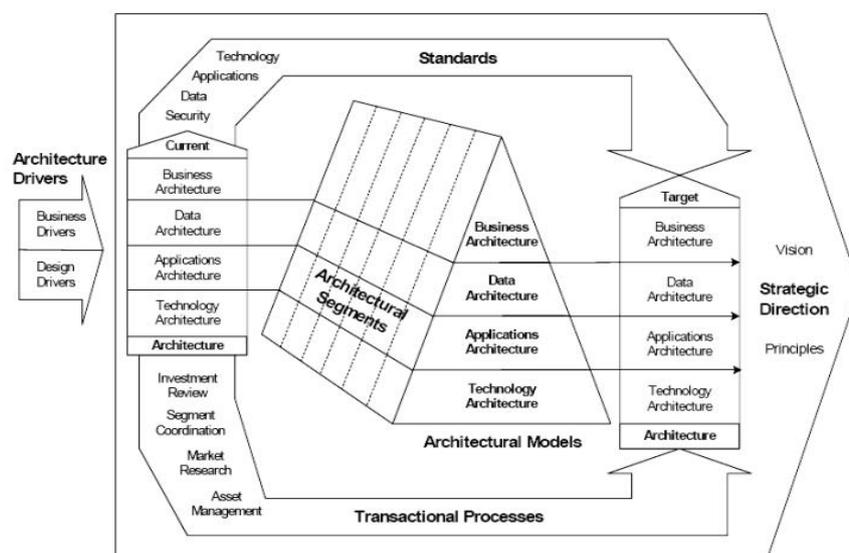
- a. Perspektif Perencana (*Ballpark View*), yaitu menetapkan konteks, latar belakang dan tujuan *enterprise*.

- b. Perspektif Pemilik (*Owner's View*), yaitu menetapkan model model konseptual dari *enterprise*.
- c. Perspektif Perancang (*Designer's View*), yaitu menetapkan model - model sistem informasi sekaligus menjembatani hal - hal yang diinginkan pemilik dan hal-hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
- d. Perspektif Pembangun (*Builder's View*), yaitu menetapkan rancangan teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi implementasi teknis dan fisik.
- e. Perspektif Subkontraktor (*Subcontractor*), yaitu menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan secara teknis dan fisik serta mengadakan komponen - komponen yang diperlukan.
- f. Perspektif fungsi Sistem, yaitu mempresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil implementasi.

2.2.7 Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)

Federal Enterprise Architecture Framework merupakan sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan pada tahun 1999 oleh Federal CIO Council, Federal Enterprise Architecture Framework ini cocok untuk menggambarkan design architecture bagi pemerintahan Federal.

Pada kerangka kerja FEAF membagi design arsitektur menjadi beberapa bagian seperti area bisnis, data, aplikasi dan teknologi, dimana design FEAF ini juga mengadopsi tiga kolom pertama pada kerangka kerja Zachman dan metodologi perencanaan arsitektur enterprise oleh Spewak.



Gambar 2.6 Struktur Komponen FEAF (CIO Council, 2001)

Pada architecture FEAF ini diperuntukan sebagai *reference point* yang diperuntukkan untuk memfasilitasi agar terjadi koordinasi yang efektif dan efisien dalam proses bisnis, penyisipan teknologi, aliran informasi, dan investasi pada Federal Agencies, hubungan antara produk arsitektur enterprise terdapat pada cells matriks seperti gambar dibawah ini.

	Data Architecture	Application Architecture	Technology Architecture
Planner Perspective	List of Business Objects	List of Business Processes	List of Business Locations
Owner Perspective	Semantic Model	Business Process Model	Business Logistics System
Designer Perspective	Logical Data Model	Application Architecture	System Geographic Deployment Architecture
Builder Perspective	Physical Data Model	Systems Design	Technology Architecture
Subcontractor Perspective	Data Dictionary	Programs	Network Architecture

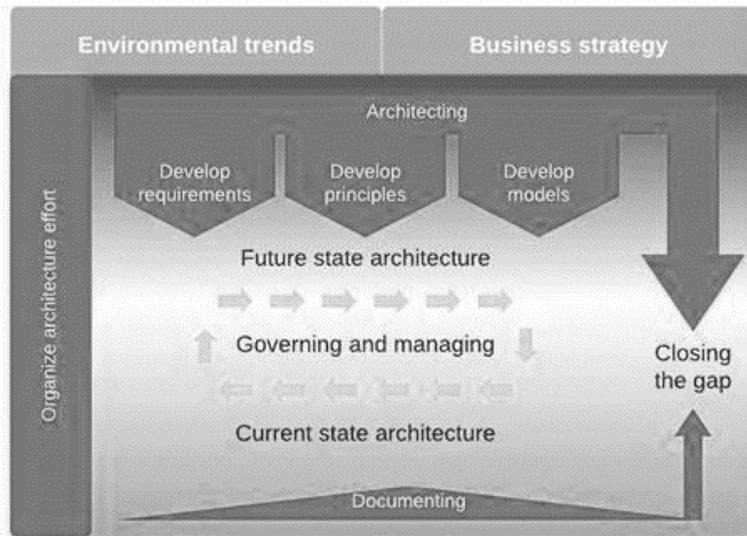
Gambar 2.7 Matriks arsitektur FEAF (CIO Council, 2001)

2.2.8 Enterprise Architecture Gartner Framework

Enterprise Architecture Gartner merupakan enterprise architecture model proses yang memiliki pondasi dimana penelitiannya cenderung berpikir secara visual, yang dimana Gartner framework menjelaskan tentang empat sudut pandang, dan pada setiap sudut pandang yang ada mewakili konsentrasi yang relevan dengan stakeholder.

Pada Gartner framework setiap sudut pandang mewakili proses tersendiri seperti :

- a. Informasi mewakili arus informasi dan konsentrasi dari pemodelan.
- b. Teknologi mewakili pelaksanaan teknis dan konsentrasi operasional arsitek teknologi.
- c. Solusi berhubungan langsung dengan masalah penting dalam arsitektur.



Gambar 2.8 Konsep *Gartner Framework*

Enterprise Architecture Gartner merupakan pelengkap yang berharga serta kredibel, kerangka EA vendor-netral yang mengartikulasikan hubungan antara arsitektur bisnis perusahaan, arsitektur informasi perusahaan dan EA teknis (ETA) dan sintesis dengan solusi EA (ESA).